モーターのしくみ

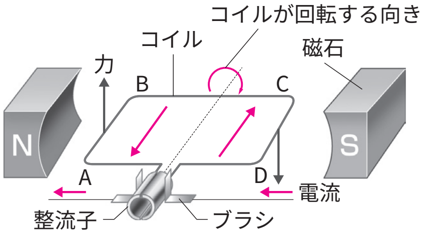
ポイント 1　モーターのつくり

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

磁界(じかい)の中で電流(でんりゅう)が受ける力を利用して，コイルが連続的に回転するようにした装置を モーター（電動機(でんどうき)）という。
└ 図1

モーターは，整流子(せいりゅうし)とブラシでコイルに流れる電流の向きを 切りかえる ことで，コイルを連続的に同じ向きに回転させている。
└ 図1

図1 モーターの原理



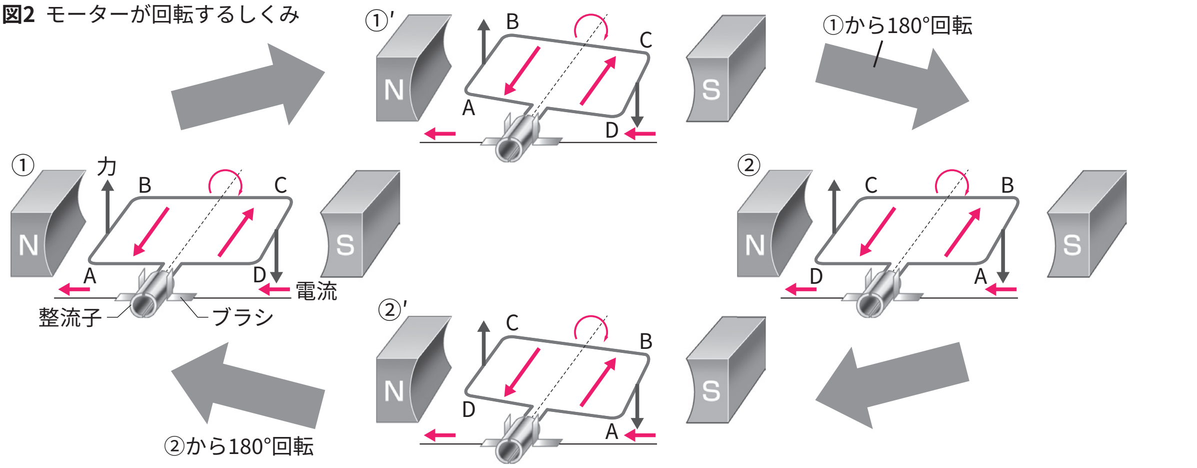
ポイント 2　モーターが回転するしくみ

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

①磁石(じしゃく)の中のコイルに電流を流すと，B→Aを流れる電流は 上 向きの力を受け，D→Cを流れる電流は 下 向きの力を受けて，時計回りに回転する。
└ 図2①，①′

②180°回転すると，B→A,D→Cに流れる電流の向きが逆になる。
A→Bを流れる電流は 下 向きの力を受け，C→Dを流れる電流は 上 向きの力を受けて，時計回りに回転する。　※これによって，時計回りに回転を続ける。
└ 図2②，②′

図2 モーターが回転するしくみ



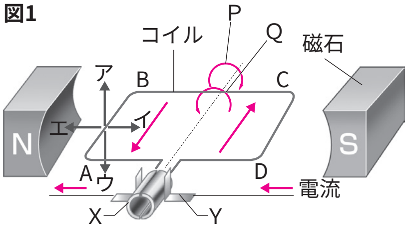
確認テスト

次の問いに答えなさい。

(1) 磁界の中で電流が受ける力を利用して，コイルが連続的に回転するようにした装置を何というか。 モーター（電動機）

(2) 図1のようなモーターで，Xを何というか。

図1



整流子

(3) 図1のようなモーターで，Yを何というか。 ブラシ

(4) 次の（　　）にあてはまる言葉を答えよ。
モーターのコイルが同じ向きに回転を続けることができるのは，整流子とブラシによって，コイルが180°回転するごとに（　　）の向きが入れかわり，いつも同じ向きに力がはたらくからである。 電流

(5) 図1のようなモーターで，AB間に流れる電流はア〜エのどの向きに力を受けるか。 ア

(6) 図1のようなモーターは，P，Qのどちら向きに回転するか。 P

(7) 図1のようなモーターで，電流の向きを逆にすると，P，Qのどちら向きに回転するか。 Q